Mangga Dua Square

Dikemas dalam Konsep 'One Stop Shopping'

Pembangunan pusat perbelanjaan di Jakarta dan kota-kota besar lainnya di negeri ini, belakangan cukup pesat. Masing-masing saling menawarkan ruang usaha dengan harga variasi. Bahkan, berlomba menyajikan desain bangunan, berbagai fasilitas yang tersedia dan sebagainya.

Salah satunya, adalah Mangga Dua Square (MDS). Terletak pada lokasi yang strategis di Jalan Gunung Sahari Raya - Jalan Mangga Dua Raya, Jakarta Pusat. Dikembangkan oleh PT Mandiri Dipta Cipta, merupakan perusahaan patungan yang dibentuk oleh dua kelompok usaha papan atas: Agung Sedayu Grup dan Sunter Agung Podomoro Grup.

Menurut Ir. Untung Hendra Atmadja - *Construction Manager* PT Mandiri Dipta Cipta, MDS dibangun di atas area seluas kurang lebih 10 ha. Terdiri dari berbagai fungsi bangunan, antara lain: mal, hotel, ruko dan parkir. Adapun bangunan mal dan hotel, berdiri di atas daerah perencanaan seluas kurang lebih 40.000 m^2 (4 ha). Terdiri dari 13 lapis (3 lapis besmen, 7 lantai diperuntukkan sebagai mal dan 3 lantai difungsikan untuk hotel) dengan luas total lantai bangunan sekitar 343.460 m^2.


Ir. Untung Hendra Atmadja.

Pada bangunan mal kurang lebih terdapat 5.000 kios dan *counter* dengan ukuran bervariasi. Antara lain, 2 m x 2,5 m, 3 m x 2,5 m dan 8 m x 13 m. Kemudian, hotel berbintang empat plus 'Novotel' dengan kapasitas 258 *roomkey*/330 *roombay*. Sementara itu, bangunan parkir berada pada posisi menempel bangunan utama (mal dan hotel) yang dirancang *split level*. Dengan kapasitas parkir, termasuk di besmen kurang lebih 3.798 mobil.

Di samping itu, pada sisa lahan dimanfaatkan untuk jalan lingkungan superblok ini, serta dibangun 8 blok ruko (A, B, C, D, E, F, G dan H) yang didesain secara terpisah dengan bangunan mal/hotel. Jumlah total ruko sekitar 300 unit, masing-masing didesain 4 lantai dan 1 lapis besmen dengan konsep *double decker*. Sehingga, akses menuju ruko dapat ditempuh dari 2 jalan (atas dan bawah). Dan, bagi pemilik ruko bisa membuka lebih dari satu jenis usaha/bisnis yang berbeda dalam satu bangunan. Untuk parkir mobil pun, juga bisa dilakukan di depan ma-

sing-masing ruko di bawah atau atas.

Pintu utama menuju bangunan multifungsi yang dikemas dalam konsep *one stop shopping* ini, bisa dicapai dari Jalan Gunung Sahari dan dapat pula ditempuh dari akses lain Jalan Mangga Dua Raya, Jakarta Pusat.

Adapun fasilitas yang disediakan, antara lain: *entertainment area, exhibition hall* kapasitas 10.000 orang, karaoke, diskotik, tempat parkir yang luas, *ballroom hotel, meeting room, fitness centre, coffee shop, lounge bar*, kolam renang dan sebagainya.

Bahan *finishing* yang digunakan pada kulit luar bangunan mal dan hotel, antara lain: GRC, kaca, marmer, panel alumunium dan di bagian belakang, celcon plester aci dicat. Untuk pembatas antar kamar hotel, juga memanfaatkan material celcon.

Memasuki ruang dalam bangunan mal, pada lantai (kios dan koridor) diselesaikan dengan keramik. Pintu *rolling door* dan ada yang kaca. Partisi antar unit kios dengan *double gypsum. Ceiling gypsum* yang diberi *wire mesh* (untuk keamanan - pemasangannya *wire mesh* lebih dulu, baru gipsum dan di cat). Sedangkan plafon pada koridor/area publik dengan gipsum, tanpa *wire mesh*. Sementara itu, untuk *hypermarket* Carrefour *fitting out* dilakukan sendiri.

Perencanaan pada bangunan mal (arsitektur) ditangani oleh PT Arkonin. Selanjutnya, untuk hotel dan seluruh fasade, termasuk mal oleh PT Airmas Asri. Kemudian, PT HRT (Struktur), PT Meltech Konsultindo (M&E). Manajemen Konstruksi (MK) oleh *in-house* PT Mandiri Dipta Cipta (MDC) dan PT Juruukur Bahan Indonesia (Quantity Surveyor). Sedangkan pelaksanaan konstruksi dikerjakan oleh PT Wijaya Karya (Wika) dan sejumlah kontraktor spesialis.

Di proyek ini, PT Wika juga berperan sebagai koordinator pelaksanaan di lapangan (mengkoordinasi seluruh kontraktor spesialis yang terlibat) dan mendapatkan *coordination fee*.

Dengan menerapkan manajemen proyek demikian, ungkap Untung, ditinjau dari segi biaya, mutu dan waktu pelaksanaan, diakuinya banyak melibatkan tenaga administrasi dan melakukan koordinasi ketat. Memang, dari segi biaya bisa lebih efisien.

Pada proyek ini, papar Untung lagi, menurut rencana sumber daya listrik utama dipasok dari genset dengan bahan bakar gas, berkapasitas 4 x 6.000 kVA. Dan, di *back up* dari PLN kapasitas 20.000 kVA.


Ir. Wahyu Abbas Sudrajat.

Sarana transportasi vertikal di dalam bangunan MDS, selain tangga akan dilayani dengan 17 unit lift. Dengan rincian, 4 unit *service lift*/barang untuk mal, masing-masing mempunyai kapasitas 1.600 kg/60 mpm. Lalu, 10 unit lift penumpang untuk *mall, entertainment & exhibition*, masing-masing memiliki kapasitas 15 dan 17 orang/90 - 105 mpm. Dua unit lift penumpang hotel dengan kapasitas 20 orang/90 mpm/unit dan 1 unit lift khusus untuk service hotel, kapasitas 24 orang/60 mpm. Di samping itu, pada *mall, entertainment & exhibition* disediakan 90 unit eskalator dengan kecepatan 30 mpm/unit. Dan, pada mal dari besmen 2 ke GF dipersiapkan 8 unit travelator dengan kecepatan 30 mpm/-unit.

Untuk kebutuhan air bersih utama, diperoleh dari PDAM dan di *back up* dengan *deep well* kapasitas 200 liter/menit. Dari kedua sumber tersebut, dialirkan kedalam *ground water tank*. Dengan bantuan pompa, air ditransfer menuju *roof tank*. Selanjutnya, didistribusikan ke lantai-lantai bawah secara gravitasi, kecuali 2 lantai teratas dengan bantuan *booster pump*. Di samping itu, juga terdapat *rain water tank* (penampungan air hujan) yang airnya akan dimurnikan dan dimanfaatkan untuk pendingin *cooling tower*.

Dan, untuk sistem pembuangan air kotor, sebelum dibuang ke riol kota atau di *recycling*, ditampung dan diolah terlebih dahulu melalui STP yang tersentralisir (hotel, mal dan ruko dijadikan satu). Namun, buangan dari dapur/restoran sebelum masuk ke dalam STP, diproses lebih dahulu lewat *grease trap*.

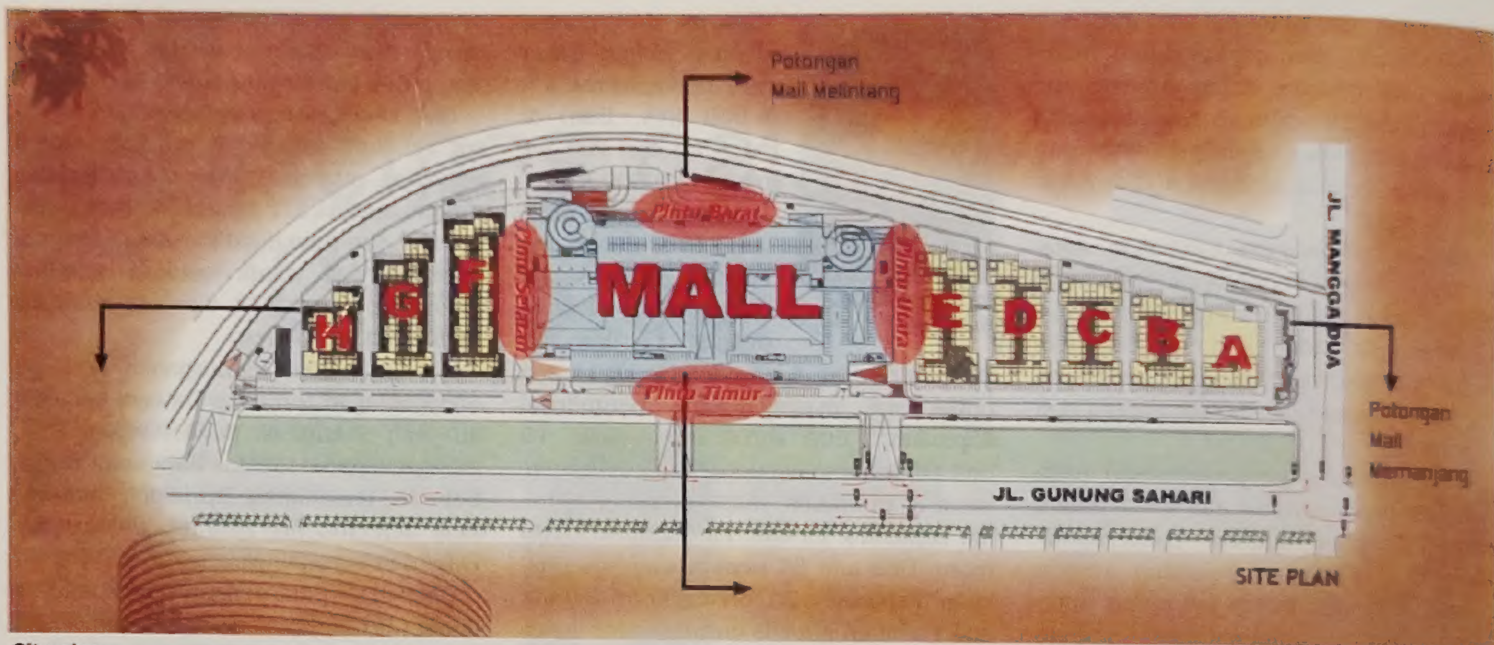
Berikut, sistem pencegahan dan penanggulangan terhadap bahaya kebakaran yang diterapkan pada bangunan ini, mengacu pada standar bangunan tinggi. Seperti, tersedianya *sprinkler, smoke/-heat detector, fire hydrant, fire extinguisher* dan sebagainya.

Dilengkapi pula dengan pengkondisian udara (AC) di dalam ruang dengan sistem *central water cooled chiller*. Juga, disediakan fasilitas jaringan telepon, sistem tata suara (mal dan hotel terpisah), MATV dan sebagainya.

Pelaksanaan konstruksi

Pelaksanaan konstruksi MDS, menurut Ir. Wahyu Abbas Sudrajat - *Project Manager* PT Wijaya Karya (Wika), dimulai pada pertengahan Desember 2002, di luar pekerjaan pondasi tiang pancang dan *diaphragm wall*. Sambung Untung, diharapkan bisa selesai seluruhnya pada April/-Mei 2005. Namun, pada bangunan mal ditargetkan selesai Desember 2004, serta untuk *hypermarket* Carrefour sudah beroperasi sejak akhir September 2004 lalu.


Salah satu sudut pada kawasan ruko '*double decker*'.



Site plan.

Saat ditanya biaya pembangunan, termasuk ruko (di luar harga tanah) kurang lebih Rp 1 trilyun," ungkapnya.

Lanjut Abbas, skup pekerjaan yang ditangani oleh pihaknya, meliputi pekerjaan struktur dan arsitektur. Untuk pekerjaan struktur bangunan mal dan hotel dikerjakan secara keseluruhan sampai lantai atap, di luar konstruksi baja (*convention hall* dan kanopi-kanopi di bagian depan). Sedangkan pekerjaan arsitektur, terdiri dari: pasangan bata dan celcon, plester aci (di luar cat). Serta, pemasangan *car-stopper, columnguard* dan marka parkir.

Pekerjaan diawali dengan penggalian *pile cap* dan saat dimulai pelaksanaan, *diaphragm wall* belum tertutup. Sehingga, terdapat suatu persyaratan, bahwasanya penggalian *pile cap* hendaknya dilakukan agak jauh dari *diaphragm wall*. Untuk itu, penggalian dimulai dari tengah lokasi bangunan dan berjalan ke samping-samping.

Diaphragm wall, tambah Untung, dari dinding beton tebal 60 cm, kedalaman 19 m dan panjang bervariasi atau rata-rata 3 m yang menyambung terus menerus. Pelaksanaan dilakukan penggalian lebih dulu, dimasukkan besi tulangan 2 *layer* dan dicor.

Pelaksanaan pada struktur besmen, kilah Abbas, dibagi menjadi 3 *zone* (A, B dan C) dan masing-masing *zone* terdiri dari 6 *sub-zone*. Hal tersebut, berlaku hingga struktur atas. Pada pelat lantai digunakan *metal deck Icon Steel* yang diberi tulangan dan *wire mesh* 1 lapis, yang kemudian pengecoran beton secara konvensional. Kecuali, untuk pelat lantai area *convention hall* dan *ramp* putar, pembesian dan pengecoran konvensional, tidak menggunakan *metal deck*. Tebal *slab* lantai rata-rata 12 cm. Namun, pada besmen 1 *slab*-nya didesain tanpa balok. Untuk itu, dilakukan penebalan pelat lantai di sekitar kolom menjadi 20 cm sampai jarak 80 cm hingga 1,2 m dari tepi kolom.

Mutu beton yang digunakan pada kolom adalah K-500, slab besmen K-300



Saat pelaksanaan struktur.

dan di atas besmen (mulai lantai dasar ke atas) K-350, serta balok *prestress* pada *ramp* putar dan balok-balok parkir K-350-K-400. Volume beton yang terserap dalam pembangunan ini, kurang lebih 140.000 m^3, besi beton 23.000 ton dan *metal deck* Icon Steel 90.000 m^2.

Siklus pekerjaan struktur, rata-rata dicapai selama 7 hari/lantai/*sub-zone*. Pada kondisi puncak melibatkan sekitar 3.000 tenaga kerja. Pelaksanaan pekerjaan struktur, dikerjakan secara *overlapped* dengan *finishing*. Yakni, saat pekerjaan struktur mencapai lantai dasar (*ground floor/GF*), dimulai pekerjaan *finishing* besmen 2.

Jenis kontrak yang diberlakukan terhadap Wika, adalah *lump sum fixed price* dengan nilai *original contract* sebesar Rp 150 milyar, di luar PPn. Masa pemeliharaan selama 180 hari.

Kendala yang dijumpai, ungkap Abbas, antara lain waktu pelaksanaan relatif terbatas dan di sisi lain *site management* sangat kompleks, terutama kondisi lahan yang melebar. Di samping itu, manajemen peralatannya pun cukup rumit. Karena melebar, *tower crane* (TC) yang beroperasi banyak, misalnya. Demikian pula, *supplier* beton juga banyak. Pada saat pelaksanaan struktur, pengecoran beton rata-rata 500 m^3 per hari dan tidak boleh terlewatkan. Secara kebetulan pada jalan di sekitar proyek tidak ada pembatasan waktu mobilisasi kendaraan, sehingga bisa dilaksanakan selama 24 jam. Dengan begitu, jika pengecoran dilakukan siang hari menggunakan *supplier* yang jaraknya relatif dekat dengan proyek. Atau, kalau dilakukan pada malam hari dengan *supplier* yang jaraknya agak jauh tidak ada masalah.

Selanjutnya, akses saat mulai dilakukan konstruksi hanya mengandalkan 2 jembatan dari sisi Jalan Gunung Sahari. Di lain pihak, pembangunan ruko 8 blok juga sedang berlangsung pelaksanaan konstruksi dengan manajemen terpisah/sendiri, termasuk kontraktornya lain. Sehingga diberi pembatas/ditutup dengan pagar. Dan, ketika pelaksanaan ruko *double decker* belum jadi/selesai, mobil beton hanya sampai di 2 jembatan tersebut. Sehingga, jika mau mengerjakan pengecoran pada area proyek mal dan hotel di bagian belakang, menggunakan alat bantu pipa yang sangat panjang. Ataupun, kalau ada material yang harus sampai ke belakang, beberapa kali mengoplos lewat TC. Saat pelaksanaan antara lain, tersedia alat bantu 6 unit TC, 6 unit *concrete pump* dan 1 unit *passenger hoist*.

Di samping itu, pelaksanaan dilakukan secara *fast track* (antara perencanaan dan pelaksanaan di lapangan dikerjakan secara simultan). Sebagai contoh, pada bangunan ini, dirancang dengan 2 besmen. Namun, setelah dilakukan penggalian, ternyata harus diperdalam menjadi 3 besmen. Padahal, pondasi sudah terpancang. Sehingga, harus dilakukan penambahan pondasi lagi. Adapun volume galian tanah yang dibuang, kurang lebih mencapai 250.000 m^3.●

Saptiwi Sbj.